

мощными пучками частиц приводит к уменьшению ширины запрещенной зоны и повышению статического разупорядочения в системе.

В спектрах можно выделить две концентрационные области: I – до 10 мол. % и II – более 15 мол. % BeO. Первая область характеризуется малыми изменениями E_U и E_g^{opt} , для второй характерно значительное влияние радиационного воздействия. Оптимальными с точки зрения радиационной стойкости являются составы, попадающие в область I, что связано с увеличением степени полимеризации в структуре стекла и, соответственно, с уменьшением числа Pb – O связей. Для области II свойственно значительное повышение степени статического разупорядочения.

Предложен механизм повышения радиационной устойчивости свинцово-силикатных стекол к воздействию пучков ускоренных частиц (нейтронов и электронов), основанный на модификации кремнекислородной подрешетки стекла при введении оксида бериллия за счёт встраивания бериллиево-кислородных фрагментов, характеризующихся быстрым восстановлением поврежденных Be – O связей.

Экспериментально установленные закономерности радиационно-индуцированных эффектов и их интерпретация для стекол системы BeO-PbO-SiO₂ согласуются с существующими представлениями о двойственной роли ионов-интермедиатов (Be²⁺, Pb²⁺) в стеклообразных средах различного вида.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 12-08-00852) и Уральского федерального университета в рамках конкурса молодых ученых.

1. Sandhu A.K. et al., Mater. Chem. Phys., 115, 783 (2009).

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ В ТРЕХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЕ NaI-Na₂CrO₄-Na₂WO₄

Лихачева С.С.*, Бехтерева Е.М.

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

E-mail: Bytheway927@yandex.ru

В настоящее время расплавленные соли из классов галогенидов, хроматов и вольфраматов щелочных металлов (ЩМ) являются важным объектом физико-химического анализа. Расплавленные соли можно использовать в качестве катализаторов и химических источников тока (ХИТ) [1]. Т-х диаграммы многокомпонентных систем являются базовой основой разработки функциональных материалов.

Для экспериментального исследования трехкомпонентной системы NaI-Na₂CrO₄-Na₂WO₄ (рис. 1) выбран политермический разрез А [70% NaI+ 30% Na₂CrO₄] – В [70% NaI + 30% Na₂WO₄]. Т-х диаграмма разреза А–В подтверди-

ла наличие непрерывных рядов твердых растворов в трехкомпонентной системе. Характер ветвей вторичной кристаллизации показал минимальную температуру плавления твердых растворов М равную 492 °С.

Изучением разреза, выходящего из вершины NaI и проходящего через направление на минимум М, определено содержание компонентов в минимуме твердых растворов: NaI – 36 %, Na_2CrO_4 – 26 %, Na_2WO_4 – 38 %.

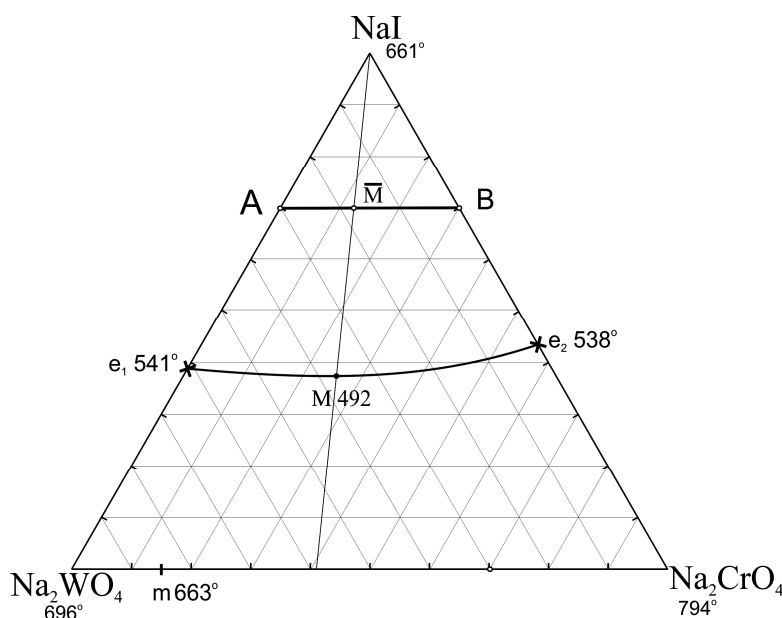


Рис. 1. Треугольник составов трехкомпонентной системы NaI- Na_2CrO_4 - Na_2WO_4

1. Делимарский Ю.К., Барчук Л.П. Прикладная химия ионных расплавов. Киев: Наук. думка, 1988. 192 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЫ $\text{KI-K}_2\text{CrO}_4\text{-K}_2\text{WO}_4$

Бабенко А.В.^{*}, Бехтерева Е.М.

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

^{*}E-mail: anastasya.babenko2010@yandex.ru

В настоящее время очень широкое применение в различных областях промышленности, народного хозяйства, науки и техники нашли составы на основе многокомпонентных солевых систем из солей s¹-элементов. Солевые расплавы могут использоваться в многочисленных промышленных процессах, таких как металлотермия; пирометаллургия; электрометаллургия легких, тугоплавких, тяжелых металлов; в качестве перспективных флюсов для сварки и пайки металлов и высокотемпературных химических источников тока (ХИТ) [1-3].